

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-066568

(43)Date of publication of application : 10.03.1995

(51)Int.Cl.

H05K 7/00

H05K 7/02

H05K 7/18

(21)Application number : 05-212423

(71)Applicant : FUJITSU DENSO LTD

(22)Date of filing : 27.08.1993

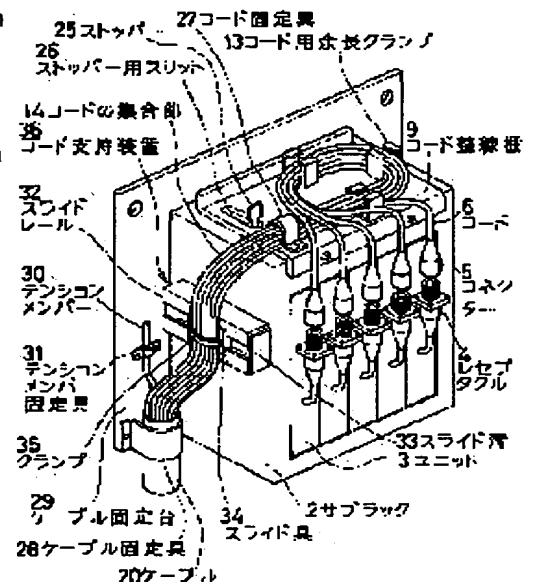
(72)Inventor : SUGIURA NAMIO  
YONEKURA MASATOSHI

## (54) SUBRACK WITH CORD-ARRANGING SHELF

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To arrange a cable in a state that it is fixed to a subrack in the subrack for receiving a plurality of units.

**CONSTITUTION:** In a subrack 2 that receives a plurality of units 3 connecting with a cord 6 via a connector 5, a slidable cord-arranging shelf 9 is provided in a horizontal direction to the subrack 2. Further, a code support device 36 for arranging the cord 6 from each unit 3 to hold has a slide rail 32 fixed to the subrack 2 and a slide tool 34 devised slidably. A collect part 14 of cords midway between the cord-arranging shelf 9 and a cable 20 is supported by the slide tool 34, and in a state that the cable 20 is fixed to the subrack 2, the collect part 14 of cords can be moved corresponding to the slide of the cord-arranging shelf 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2821978

[Date of registration]

04.09.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-66568

(43) 公開日 平成7年(1995)3月10日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K	7/00	H 9266-4E		
	7/02	Q 7301-4E		
	7/18	E		

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-212423

(22) 出願日 平成5年(1993)8月27日

(71) 出願人 000237662

富士通電装株式会社

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

(72) 発明者 杉浦 那海男

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

富士通電装株式会社内

(72) 発明者 米倉 正年

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

富士通電装株式会社内

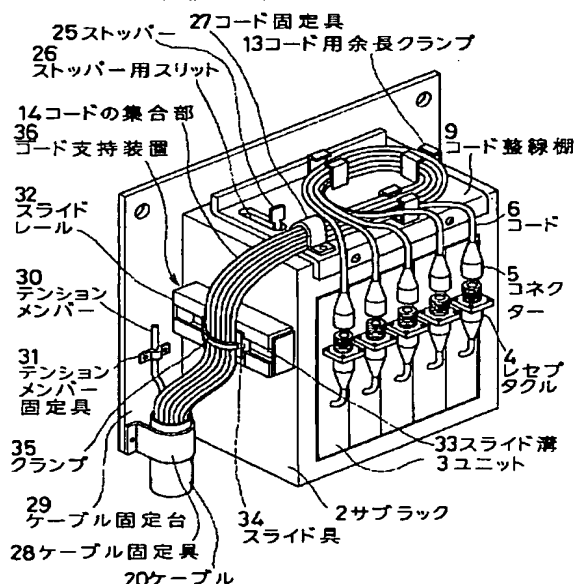
(74) 代理人 弁理士 柏谷 昭司 (外1名)

(54) 【発明の名称】 コード整線棚付きサブラック

## (57) 【要約】

【目的】複数のユニットを収納するためのサブラックに関し、ケーブルをサブラックに固定した状態で整線可能にしたコード整理棚付きサブラックを提供することを目的とする。

【構成】コネクタ5を介してコード6を接続されるユニット3を複数個収容するサブラック2において、サブラック2に対して前後方向にスライド可能なコード整線棚9を設けて、各ユニットからのコードを整線して保持し、サブラック2に固定されたスライドレール32とこれに対してスライド可能に装置されたスライド具34とを有するコード支持装置36を設けて、コード整線棚9と、ケーブル20との中間におけるコードの集合部14をこのスライド具で支持して、ケーブル20をサブラック2に固定した状態で、コード整線棚9のスライドに応じて、コードの集合部14を移動可能にする。

本発明の一実施例のコード整線棚を  
収納した状態を示す図

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクター（５）を介してコード（６）を接続されるユニット（３）を複数個収容するサブラック（２）において、

各ユニットからのコードを整線して保持するとともに、該サブラック（２）に対して前後方向にスライド可能に装置されたコード整線棚（９）と、

該サブラック（２）に固定されたスライドレール（３２）と該スライドレールに対してスライド可能に装置されたクランプ（３５）を具備したスライド具（３４）とを有し、前記コード整線棚（９）と各コードが集合されるケーブル（２０）との中間におけるコードの集合部

（１４）を該スライド具によって支持するコード支持装置（３６）とを設け、

前記ケーブル（２０）をサブラック（２）に固定するとともに、前記コード整線棚（９）のスライドに応じて、前記コードの集合部（１４）が移動可能なようにしたことを特徴とするコード整線棚付きサブラック。

## 【発明の詳細な説明】

## 【０００１】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数のユニットを収納するサブラックに関し、特にケーブルをサブラックに固定した状態で、コードを整線してユニットに接続できるようにした、コード整線棚付きサブラックに関するものである。

【０００２】 通信技術の分野で使用されるユニット類を実装するためには、複数のユニットをサブラックに収納して、コネクターを使用してコードを接続するが、この際、コードが常に規定の最小曲げ半径を維持できるように整線することが必要である。

【０００３】 従来、コードを整線して保持するとともに、サブラックに対して前後方向にスライド可能に装置されたコード整線棚を使用することによって、コードの整線に必要なスペースを縮小する方法がとられているが、この際、コードが集合されたケーブルをサブラックに固定できるようにすることによって、整線のための専用ロッカー等を不要にして、壁掛け型や卓上型のサブラックを実現できるようにすることが要求されている。

## 【０００４】

【従来の技術】 図３は、従来のユニット実装用サブラックの構造の例（１）を示したものであって、スライド式のコード整線棚を有する場合を示している。図中、１はロッカーを示し、２はロッカー１内に収容されたサブラックを示している。サブラック２内には、複数のユニット３を収納できるように構成されている。

【０００５】 各ユニット３には、それぞれ信号を入出力するための、レセプタクル４が設けられている。５は各レセプタクル４と接続されるコネクターであって、コード６が接続されている。各コード６は集合されて、ロッカー支柱側板７によって形成されたコードダクト８に収

容される。

【０００６】 ９はコード整線棚であって、サブラック２の上部に設けられ、ガイド板１０に沿って前後にスライドできるように構成されている。コード整線棚９の前方へのスライドは、その後部に設けられた係止部１１が、サブラック２の上部に設けられたストッパー部１２に当たることによって制限されるようになっている。

【０００７】 コード整線棚９の上面には、複数のコード用余長クランプ１３が設けられていて、各コード６のコードダクト８にいたる余長を、緩く巻き取ることができるようになっている。ロッカー支柱側板７には、コード整線棚９を前方に引き出したとき、コードの集合部１４の移動を妨げないようにするために、スリット溝１５Ａ、１５Ｂが設けられている。

【０００８】 コードは、その性能を維持するために、最小曲げ半径が規定されている種類もあり、あまり小さく曲げることは許されない場合もある。そのため、コード整線棚９とコード用余長クランプ１３を設けて、コードをこのような状態に保持できるようにしている。

【０００９】 しかしながら、サブラック２は、殆どの場合、ロッカーに実装される。このような場合、コード整線棚９の上部には、別のサブラックまたは他のパネル類があつて、コードの余長部を上述のような注意のもとに、コード用余長クランプ１３に巻き付ける作業を行うことが困難である。

【００１０】 そのため、コード整線棚９をスライド可能にして、前方に引き出した状態で作業を行って、終了時、もとの位置に戻すことができるようにしている。この際、コード集合部１４がロッカー支柱側板７に当たって変形することを防止するため、スリット溝１５Ａ、１５Ｂを設けてある。

【００１１】 図３に示された例においては、ケーブルの固定は、ロッカーの上部または下部に設けられた、図示されないケーブル固定部によって行うか、または、隣接して設けられたケーブル接続用の専用ロッカーで行い、ケーブルをコードに分解してから、サブラックに実装するようにしている。

【００１２】 図４は、従来のユニット実装用サブラックの構造の例（２）を示したものであって、別のコード余長部の整線方法をとった場合を示し、図３における同じものを同じ番号で示している。１６は整線棚であつて、その上に、複数のコード余長処理ケース１７が設けられている。コード余長処理ケース１７は、その上に図３に示されたものと同様な、複数のコード用余長クランプ１３を有し、コード６を図３の実施例の場合と同様の方法で収容できるようになっている。

【００１３】 図４の例においては、複数のコード余長処理ケース１７は、コード６を収容した状態で、整線棚１６上に斜めにして積み重ねて収容できるように構成されており、コードの処理は、上部のコード余長処理ケース

を取り外した状態で、下部のコード余長処理ケースから順次行って、積み重ねようになっている。

【0014】そのため、コードの保護上、整線棚16はある程度の高さを必要とし、例えば図中における寸法Aを、200mm～300mmとしている。またこの場合におけるケーブルの固定は、ロッカー1の一部において行っている。

【0015】図5は、従来のユニット実装用サブラックの構造の例(3)を示したものであって、コードの実装を、ロッカーの裏面においてユニットの背面に対して行う場合を示し、(a)は側面図、(b)は背面図である。図4における同じものを同じ番号で示し、18はロッカー1の前扉であって、ユニット3は、前扉18を開けた状態で、前面からサブラック2に挿入されるように構成されている。

【0016】19はロッカー1の後扉を示し、ユニット3に対するコネクタ5の接続は、後扉19を開けた状態でを行い、この状態でコード6を整線棚16上に整列する。20はケーブルであって、その一部をロッカー側面21に固定されており、これからコードの集合部14を経て、整線棚16上の各コード6に分解されるようになっている。

【0017】図5に示された例の場合は、コードの余長部に対する整線棚16を、ロッカー1の内部に設ける必要があり、従って専用ロッカーを使用しなければならない。また、ロッカー1の裏側に作業エリアを確保することが必要である。

【0018】さらに、ロッカー1の前扉18を開けた状態では、各ユニット3にコネクタ5が挿入されているか否か不明なので、コード6が接続されたままの状態では、ユニット3を引き抜く恐れがあるため、ユニット3の表面または他の場所に、ユニット3に対する引抜き防止機構を設けることが必要である。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来のユニット実装用サブラックにおいては、専用ロッカーを使用する必要がある場合があり、または、ケーブルを固定するコード余長処理ケースを設けるために、ロッカーの内部に広いスペースを必要とした。さらに、コード整線棚を引き出すとき、コード整線棚にいたるコードの変形を防止するため、ケーブルの固定を、サブラックから離れた場所で行う必要があり、そのため、ロッカーが大型化したり、ケーブル接続用の専用ロッカーを必要としたりするという問題があった。

【0020】本発明は、このような従来技術の課題を解決しようとするものであって、ユニットを収容するサブラックに、ケーブルを固定するコード整線棚を設けるとともに、ケーブルの移動機構を設けることによって、ケーブルをサブラックに固定することができ、専用ロッカーを使用する必要がなく、かつサブラックの取付けに必

要なスペースを縮小することが可能であり、従って、壁掛け型または卓上型とすることができるようになるだけでなく、収容可能なユニットの数を多くすることが可能な、コード整線棚付きサブラックを提供することを目的としている。

【0021】

【課題を解決するための手段】光コネクタを介してコードを接続されるユニットを複数個収容するサブラックにおいて、各ユニットからのコードを整線して保持するとともに、サブラックに対して前後方向にスライド可能に装置されたコード整線棚と、サブラックに固定されるスライドレールと、このスライドレールに対してスライド可能に装置されたクランプを具備したスライド具とを有し、コード整線棚と各コードが集合されるケーブルとの中間におけるコードの集合部をこのスライド具によって支持するコード支持装置とを設け、ケーブルをサブラックに固定した状態で、コード整線棚のスライドに応じて、コードの集合部が移動可能なようにする。

【0022】

【作用】本発明において対象とするサブラックは、コネクタ5を介してコード6を接続されるようになっているユニット3を、複数個収容することができるものである。

【0023】このようなサブラック2において、コード整線棚9を設けて、各ユニットからのコードを整線して保持するとともに、このコード整線棚9がサブラック2に対して前後方向にスライド可能なようにする。

【0024】また、サブラック2に固定されたスライドレール32と、このスライドレールに対してスライド可能に装置されたクランプ35を具備したスライド具34とを有するコード支持装置36を設けて、コード整線棚9と、各コードが集合されるケーブル20との中間におけるコードの集合部14を、このクランプ35を具備したスライド具34によって支持する。

【0025】従って、ケーブル20をサブラック2に固定した状態において、コード整線棚9のスライドに応じて、コードの集合部14が移動するので、コードが常に規定の最小曲げ半径を維持できるようにすることが可能である。

【0026】このように、本発明によれば、ケーブルをサブラックに固定して、コードの整線の処理を行うことができるので、コードの整線を考慮した専用ロッカーを必要とせず、またコードの整線を、ロッカー内または他のロッカーにおいて行う必要がないので、サブラックを壁掛け型や卓上型に構成することが可能となる。

【0027】

【実施例】以下、図1および図2に基づいて、本発明を詳細に説明する。図1は本発明の一実施例のコード整線棚を収納した状態を示し、図2は本発明の一実施例のコード整線棚を引き出した状態を示している。図3ないし

図 5 におけると同じものを同じ番号で示し、詳細な説明を省略する。

【0028】サブラック 2 の上部に設けられたコード整線棚 9 は、サブラック 2 に固定されたストッパー 25 に対して、ストッパー用スリット 26 に沿って前後にスライドすることによって、サブラック 2 の前方に引き出すことができるように構成されている。

【0029】コード整線棚 9 の上部には、複数のコード用余長クランプ 13 が設けられており、これによって各コード 6 のコードの集合部 14 にいたる余長を、緩く巻き取ることができるようになっている。コードの集合部 14 は、コード固定具 27 によって、コード整線棚 9 に対して固定されている。

【0030】ケーブル 20 は、ケーブル固定具 28 によって、サブラック 2 の一部をなすケーブル固定台 29 に対して固定されている。ケーブル 20 のテンションメンバー 30 は、テンションメンバー固定具 31 によって、ケーブル固定台 29 に対して固定されている。

【0031】サブラック 2 の側面には、スライドレール 32 が設けられていて、これに設けられたスライド溝 33 に沿って、スライド具 34 が滑動自在に取り付けられている。コードの集合部 14 は、クランプ 35 によって、スライド具 34 に固定されている。

【0032】コード整線棚 9 を前方にスライドさせたとき、コードの集合部 14 は、スライド具 34 のスライドに応じて移動し、従って、コードの集合部 14 はサブラック 2 に固定されたケーブル 20 から、緩やかに変形しながら移動することができるようになっている。

【0033】コードの整線作業を行う場合には、コード整線棚 9 の上部に他のパネル類がないときは、図 1 に示されたように、コード整線棚を収納した状態で作業を行うことができる。しかしながらコード整線棚 9 の上部にスペースがないときは、図 2 に示されたように、コード整線棚を引き出した状態で作業を行わなければならない。

【0034】この場合は、コードの集合部 14 は、コード整線棚 9 の前方への移動に伴って移動し、コードに対して急激な変形を与えることを防止する。従って本発明を適用した場合は、ケーブル 20 をサブラック 2 の近傍において、またはサブラック自体に固定することができ

るので、コードの整線のための専用ロッカーを使用する必要がなく、またはロッカー内におけるコードの整線のために必要なスペースを縮小することが可能になる。

【0035】

05 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、複数のユニットを収納するサブラックに、ケーブルを固定するコード整線棚を設けるとともに、ケーブルの移動機構を設けたので、ケーブルをサブラックの近傍において、またはサブラック自体に固定することができる。

10 【0036】本発明によれば、コードの整線のために、専用ロッカーを使用する必要がなく、またはコードの整線のために必要なスペースを縮小することが可能であり、従って、複数のユニットを収納するサブラックを、壁掛け型または卓上型とすることができるようになるだけでなく、収容可能なユニットの数を増加させることが可能になるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例のコード整線棚を収納した状態を示す図である。

20 【図 2】本発明の一実施例のコード整線棚を引き出した状態を示す図である。

【図 3】従来のユニット実装用サブラックの構造の例 (1) を示す図である。

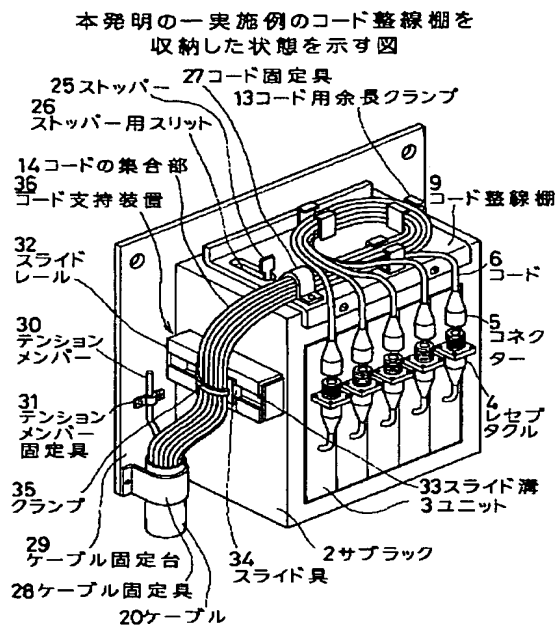
25 【図 4】従来のユニット実装用サブラックの構造の例 (2) を示す図である。

【図 5】従来のユニット実装用サブラックの構造の例 (3) を示す図であって、(a) は側面図、(b) は背面図である。

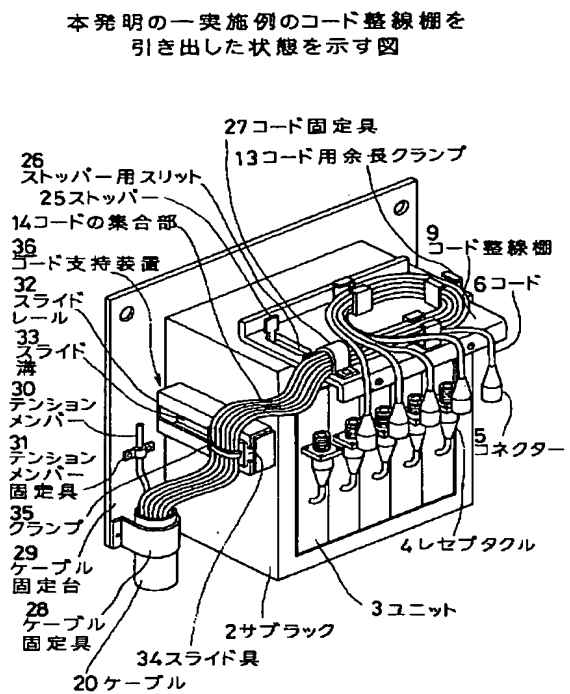
【符号の説明】

- 30 2 サブラック  
3 ユニット  
5 コネクター  
6 コード  
9 コード整線棚  
35 14 コードの集合部  
20 ケーブル  
32 スライドレール  
34 スライド具  
35 クランプ  
40 36 コード支持装置

【図1】

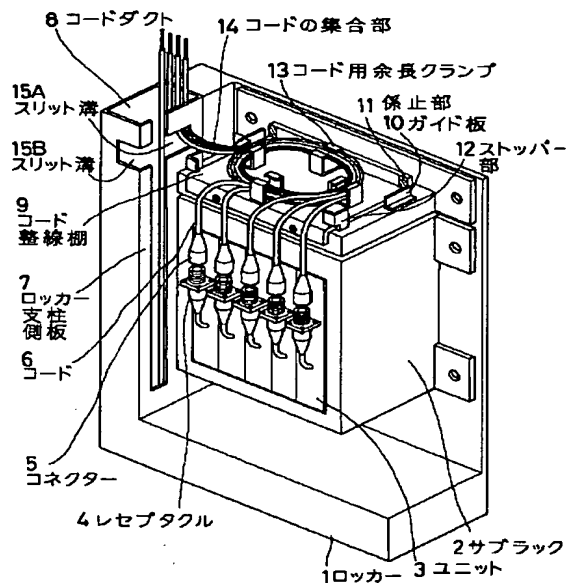


【図2】



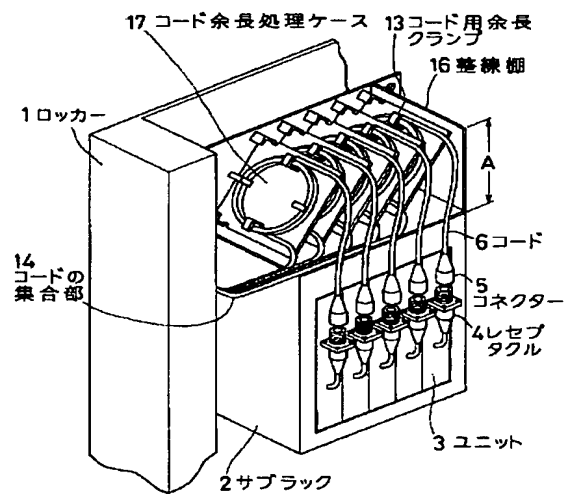
【図3】

従来のユニット実装用サブラックの構造の例(1)を示す図



【図4】

従来のユニット実装用サブラックの構造の例(2)を示す図



【図5】

